

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Ini merupakan penelitian pengembangan yaitu suatu penelitian yang bertujuan menghasilkan produk tertentu dan menguji kualitas produk tersebut. Produk tersebut adalah media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual pada materi aritmetika sosial untuk siswa SMP kelas VII.

#### **B. Model Pengembangan**

Model penelitian pengembangan yang diterapkan adalah model pengembangan *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)*

#### **C. Prosedur Pengembangan**

Pengembangan media pembelajaran interaktif dilaksanakan melalui 5 tahap.

##### **1. Analisis (*Analysis*)**

Hal-hal yang dilakukan pada tahap analisis adalah :

##### **a. Analisis kurikulum**

Analisis kurikulum 2013 diperlukan untuk kesesuaian materi di media yang dilakukan dengan cara memilih materi matematika SMP, yaitu aritmetika sosial yang akan dikemas dalam media beserta indikatornya berdasarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang telah ditentukan.

#### **b. Analisis siswa**

Analisis siswa kelas VII di SMP N 1 Yogyakarta yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa yang diperlukan untuk perancangan antar muka. Data yang berhubungan dengan analisis siswa diperoleh dengan cara mengkaji teori, melakukan wawancara terhadap guru matematika, dan pengamatan saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

#### **c. Analisis situasi**

Analisis situasi yang bertujuan untuk mengetahui keadaan sekolah terkait laboratorium komputer, keadaan komputer dan *software* komputer yang akan digunakan untuk ujicoba. Analisis ini dilakukan dengan cara melakukan observasi ke sekolah dan laboratorium komputer. Keadaan yang diharapkan adalah satu komputer bisa dipakai oleh 1-2 orang siswa, komputer dalam keadaan baik dan *software* komputer kompatibel untuk penggunaan aplikasi media matematika yang akan diujicobakan.

#### **d. Analisis teknologi**

Analisis teknologi yang bertujuan untuk menentukan perangkat lunak yang kompatibilitas yang akan digunakan dalam mengembangkan media. Analisis ini dilakukan dengan cara berdiskusi dengan dosen pembimbing. Perangkat lunak yang diharapkan adalah yang mudah digunakan dan sesuai untuk pembuatan multimedia interaktif.

Output yang dihasilkan dalam tahap ini adalah hasil analisis siswa, hasil analisis situasi, hasil analisis teknologi dan hasil analisis kurikulum yang bersesuaian dengan karakteristik kebutuhan siswa kelas VII SMP.

## **2. Perancangan (*Design*)**

Tahap desain merupakan tahap membuat rancangan. Beberapa hal yang dilakukan dalam tahap desain adalah:

### **a. Pembuatan desain media pembelajaran**

Pembuatan desain media pembelajaran yang meliputi pembuatan garis-garis besar isi media, *storyboard*, dan *flowchart*. Semua rancangan tersebut tertuang dalam dokumen rancangan. Format dokumen rancangan yang akan dibuat meliputi:

#### **1) garis-garis besar isi media.**

Garis-garis besar isi media berupa tabel yang berisi bagian, sub bagian dan isi media pembelajaran yang dijelaskan secara singkat.

#### **2) *storyboard*.**

*Storyboard* merupakan penjabaran dari garis-garis besar isi media. *Storyboard* menjelaskan mengenai rancangan tata letak tampilan media yang terdiri dari teks, animasi, image, audio, serta tombol dan penjelasan nama tampilan.

#### **3) *flowchart*.**

*Flowchart* berupa diagram alur yang menjelaskan tentang alur kerja media pembelajaran.

### **b. Naskah video**

Video digunakan untuk menerapkan pendekatan kontekstual di dalam media pembelajaran. Naskah video terdiri dari tiga bagian sesuai dengan sub bab materi

yang ada di media pembelajaran aritmetika sosial. Dalam pembuatannya naskah video akan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

**c. Pengumpulan bahan**

Pengumpulan bahan yang meliputi naskah materi, contoh soal, latihan soal, evaluasi, gambar-gambar dan audio yang disajikan dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan.

**d. Desain RPP**

Penyusunan desain RPP sebagai pedoman agar pembelajaran berjalan terarah.

**e. Desain angket evaluasi**

Angket evaluasi tentang kualitas isi dan tujuan, intruksional dan teknis dari produk media pembelajaran yang akan di isi oleh ahli media, ahli materi, dan guru matematika SMP untuk menyatakan media layak diujicoba.

**f. Desain Angket respon**

Angket respon akan di isi oleh guru dan siswa untuk mengukur kepraktisan media dari aspek kemudahan dan kemanfaatan.

**g. Lembar observasi penggunaan media**

Lembar observasi pemggunaan media akan di isi oleh observer pada saat proses ujicoba media untuk melihat kepraktisan media berdasarkan angket respon.

**h. Tes hasil belajar**

Diberikan di akhir proses ujicoba media untuk mengukur keefektifan media.

### **3. Pengembangan (*Development*)**

Tahap pengembangan adalah tahap mewujudkan rancangan atau desain media menjadi bentuk media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa dan tahap pengembangan desain RPP, modul penggunaan media serta angket. Pengembangan RPP akan dinilai oleh ahli materi untuk mendapatkan saran-saran agar lebih baik.

Pengembangan produk media pembelajaran menggunakan program aplikasi *Macromedia Flash 8 Professional*. Hasil pengembangan media pembelajaran ini dikemas dalam bentuk kepingan *Compact Disk (CD)*. Produk media pembelajaran dinilai oleh ahli media dan ahli materi untuk mendapatkan saran-saran terkait dengan pengembangan media pembelajaran.

Menurut Van den Akker dan Nieveen (dalam Rochmad, 2012: 14) menyatakan bahwa dalam penelitian dan pengembangan perlu memperhatikan kriteria kualitas. Untuk menguji kualitas kelayakan produk dengan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Kualitas produk dikatakan layak apabila memenuhi kriteria-kriteria berikut.

#### **a. Kevalidan**

Media pembelajaran berupa multimedia interaktif yang telah dibuat harus divalidasi oleh para ahli. Penilaian para ahli berdasarkan lembar penilaian multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual pada materi aritmetika sosial. Aspek yang dinilai berdasarkan dari kualitas isi dan tujuan, intruksional, dan teknis. Media dinyatakan layak apabila memenuhi ketiga aspek tersebut dengan kriteria baik.

### **b. Kepraktisan**

Media pembelajaran berupa multimedia interaktif dikatakan praktis jika memenuhi indikator berikut.

- 1) Hasil angket respon guru dan siswa menunjukkan bahwa multimedia interaktif berada pada kriteria baik.
- 2) Observer dalam lembar observasi menyatakan media dapat digunakan oleh guru dan siswa.

### **c. Keefektifan**

Media pembelajaran yang digunakan efektif jika tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai dibandingkan dengan suatu kriteria tertentu. Ketercapaian kompetensi atau ketuntasan belajar ini diartikan sebagai pencapaian standar penguasaan minimal yang ditetapkan untuk setiap unit bahan pelajaran baik secara perseorangan maupun secara kelompok.

Seorang siswa dikatakan tuntas apabila hasil belajar siswa pada suatu standar kompetensi tertentu telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah. Dalam penelitian ini, seorang siswa dikatakan tuntas belajar secara individu jika nilai tes siswa  $\geq 75$ , dan suatu kelas dikatakan tuntas belajar secara klasikal jika 80% atau lebih siswanya tuntas belajar secara individu (Yuni Yamasari, 2010: 3).

Setelah dilakukan validasi media, maka selanjutnya dilakukan analisis kevalidan media dari data hasil evaluasi media oleh dosen ahli dan guru matematika.

#### **4. Implementasi (*Implementation*)**

Tahap implementasi adalah tahap penerapan media pembelajaran, RPP dan angket yang telah dibuat di kelas. Media pembelajaran terlebih dahulu diuji coba oleh guru matematika SMP sebelum digunakan oleh siswa.

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang telah dikembangkan dan objek penelitian adalah satu kelas siswa SMP N 1 Yogyakarta kelas VIID yang mempunyai kemampuan berbeda-beda setiap siswa. Pelaksanaan uji coba dalam tahap ini adalah sebagai berikut:

- a) Mempersiapkan ruangan dan perlengkapan yang diperlukan dalam proses uji coba.
- b) Pembelajaran dilaksanakan oleh guru matematika sesuai dengan RPP.
- c) Mempersilakan siswa untuk belajar menggunakan media pembelajaran (peneliti dan observer mendampingi siswa dalam pembelajaran dan membantu siswa jika terdapat masalah teknis dalam media pembelajaran).
- d) Membagikan lembar angket respon media pembelajaran dan meminta siswa untuk mengisinya.

#### **5. Evaluasi (*Evaluation*)**

Evaluasi adalah proses untuk mengetahui media pembelajaran yang telah dibuat apakah sesuai kelayakan yang diharapkan. Selain evaluasi di akhir tahap ini pada dasarnya evaluasi juga telah dilaksanakan berupa evaluasi pengembangan dan evaluasi kelayakan produk yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasil evaluasi oleh ahli media dan ahli materi tersebut dijadikan sebagai dasar untuk

melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran yang telah dibuat. Evaluasi tentang kelayakan produk dilakukan oleh guru matematika SMP dan siswa kelas VII SMP. Hasil evaluasi tersebut dijadikan sebagai dasar untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang telah dibuat.

#### **D. Jenis Data**

Dalam penelitian pengembangan ini data yang digunakan sebagai berikut.

##### **1. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif diperoleh berdasarkan angket tentang kualitas produk media pembelajaran yang diberikan oleh ahli media, ahli materi, guru matematika SMP, dan siswa kelas VII SMP, angket respon guru dan siswa dan tes hasil belajar.

##### **2. Data Kualitatif**

Data kualitatif diperoleh dengan cara mengubah data kuantitatif dari ahli media, ahli materi, guru dan siswa sesuai kriteria ketentuan pemberian nilai yang telah ditentukan.

#### **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket evaluasi media pembelajaran, angket respon, tes hasil belajar dan lembar observasi penggunaan media. Penjelasannya adalah sebagai berikut:

##### **1. Angket Evaluasi Media Pembelajaran**

Angket evaluasi media pembelajaran terdiri dari 2 macam, yaitu angket evaluasi oleh dosen ahli dan angket evaluasi oleh guru. Evaluasi yang berhubungan



dengan pengembangan produk media pembelajaran diperoleh melalui angket evaluasi oleh dosen ahli dan guru. Angket evaluasi tersebut mencakup penilaian media pembelajaran dari tiga aspek kualitas, yaitu isi dan tujuan, teknis, dan pembelajaran/intruksional. Masing-masing aspek tersebut terdiri dari beberapa pertanyaan yang terkait dengan media pembelajaran, dan harus diisi oleh validator dengan pilihan jawaban 1, 2, 3, dan 4 . Selain penilaian media pembelajaran, validator juga dapat memberikan saran untuk perbaikan media pembelajaran.

## **2. Angket Respon**

Eko Putro Widoyoko (2009:225) menjelaskan bahwa angket respon meliputi aspek rasa senang, keingintahuan, keaktifan, perhatian, ketertarikan, semangat, dan kemudahan. Kemudian untuk menguatkan aspek kontekstual maka penyusunan angket ditambah dengan aspek manfaat. Masing-masing aspek tersebut terdiri dari beberapa pertanyaan terkait dengan penggunaan media pembelajaran, dan diisi oleh guru dan siswa dengan pilihan jawaban 1,2,3 dan 4. Angket respon diberikan setelah kegiatan uji coba media pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang respon mereka terhadap penggunaan media pembelajaran. Guru dan siswa juga dapat menuliskan kesan terkait penggunaan media pembelajran pada kolom yang telah disediakan.

## **3. Tes Hasil Belajar**

Tes hasil belajar diperoleh dari nilai *post test* siswa yang dilaksanakan tiga kali sesuai dengan jumlah sub materi Aritmetika Sosial dalam media pembelajaran.

#### 4. Lembar Observasi Penggunaan Media

Lembar observasi diisi oleh observer pada saat proses uji coba media berlangsung untuk mengetahui penggunaan media oleh siswa.

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan dan berkualitas yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan berdasarkan pengelompokan data sesuai jenis datanya. Langkah-langkah dalam menganalisis produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

##### 1. Analisis Kevalidan

Lembar penilaian media dari validator digunakan untuk menganalisis kevalidan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (Eko Putro Widyoko, 2011:238)

- a. Mengubah data kualitatif dengan pedoman sebagai berikut.

**Tabel 3. Kriteria Penilaian Skala Penilaian**

<b>Kriteria</b>	<b>Nilai</b>
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Dari Tabel 3, nilai maksimal ideal adalah 4 dan nilai minimal ideal adalah 1.

- b. Menghitung nilai total dari tiap validator.
- c. Mengkonversikan nilai yang diperoleh menjadi nilai kualitatif skala lima sesuai kriteria penilaian dalam Tabel 4.

**Tabel 4. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif dengan Skala**

**Lima**

Interval	Kriteria
$X > \bar{X} + 1,8sb$	Sangat baik
$\bar{X} + 0,6sb < X \leq \bar{X} + 1,8sb$	Baik
$\bar{X} - 0,6sb < X \leq \bar{X} + 0,6sb$	Cukup Baik
$\bar{X} - 1,8sb < X \leq \bar{X} - 0,6sb$	Kurang
$X \leq \bar{X} - 1,8sb$	Sangat Kurang

Keterangan:

$X$  = total nilai dari validator

$\bar{X}$  = rata-rata nilai ideal

$= \frac{1}{2}$  (nilai maksimal ideal + nilai minimal ideal)

$sb$  = simpangan baku ideal

$= \frac{1}{6}$  (nilai maksimal ideal - nilai minimal ideal)

Total Nilai maksimal ideal instrumen penilaian = nilai maksimal ideal  $\times$  jumlah indikator =  $4 \times 40 = 160$

Total Nilai minimal ideal instrumen penilaian = nilai minimal ideal  $\times$  jumlah indikator =  $1 \times 40 = 40$

d. Tabel kriteria kelayakan media disajikan dalam Tabel 5.

**Tabel 5. Kriteria Kelayakan Media Berdasarkan Aspek Kevalidan**

Interval	Kriteria
$136 \leq X$	Sangat Baik
$112 < X \leq 136$	Baik
$88 < X \leq 112$	Cukup
$64 < X \leq 88$	Tidak Baik
$X \leq 64$	Sangat Tidak Baik

Keterangan :  $X$  = total nilai dari validator

Produk yang dikembangkan dikatakan layak berdasarkan aspek kevalidan,

jika kriteria yang dicapai adalah kategori baik.

## 2. Analisis Kepraktisan

Angket respon siswa diberikan setelah ujicoba media pembelajaran. Angket terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif, masing-masing dengan pilihan jawaban sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju dan sangat setuju. Menurut

Sukardjo yang dikutip Maryono (2008:52), teknik analisis angket respon siswa yang dilakukan dalam penelitian sebagai berikut :

- a. Untuk pernyataan dengan kriteria positif dan negatif dalam Tabel 6.

**Tabel 6. Aturan Pemberian Nilai Angket Respon Siswa untuk Pertanyaan dengan Kriteria Positif dan Negatif**

Kategori	Nilai Kriteria Positif	Nilai Kriteria Negatif
Sangat tidak setuju	1	4
Tidak setuju	2	3
Setuju	3	2
Sangat setuju	4	1

- b. Menghitung nilai rata-rata gabungan dari kriteria positif dan negatif dalam Tabel 7.

**Tabel 7. Kriteria Kategori Penilaian Angket Respon Siswa**

Interval Nilai	Kategori
$3,50 < \bar{X} \leq 4,00$	Sangat baik
$2,50 < \bar{X} \leq 3,49$	Baik
$1,50 < \bar{X} \leq 2,49$	Kurang baik
$\bar{X} \leq 1,49$	Tidak baik

Keterangan :  $\bar{X}$  = rata-rata nilai dari responden

### 3. Analisis Keefektifan

Siswa mengerjakan tes hasil belajar setelah ujicoba penggunaan multimedia interaktif selesai dilakukan. Nilai maksimum tes hasil belajar adalah 100. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan keefektifan multimedia interaktif. Indikator hasil tes belajar yang harus dipenuhi untuk mengatakan suatu media pembelajaran efektif menurut Yuni Yamasari (2010: 3) adalah:

- a. Rata-rata nilai pengerjaan tes hasil belajar dari seluruh siswa yang mengikuti tes adalah tuntas.
- b. Lebih besar atau sama dengan 80% dari seluruh uji coba tuntas.

### **G. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang berupa media pembelajaran interaktif dengan pendekatan kontekstual pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP diharapkan mempunyai spesifikasi produk, yaitu: memenuhi aspek kriteria kelayakan, kepraktisan dan keefektifan dengan kualifikasi baik menurut pendapat dosen ahli, guru dan siswa